

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛАЗЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ТОЧКИ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЙ МЕТАБОЛИЗМА ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ

Н. М. Орёл, А. М. Лисенкова, Т. А. Железнякова
Белорусский государственный университет, Минск
E-mail: oryoln47@tut.by

Проведенные ранее исследования показали, что использование низкоинтенсивного лазерного излучения (НИЛИ) эффективно для коррекции нарушений метаболизма при холестазе [1, 2].

Разработана методика лазерной коррекции изменений интенсивности процессов ПОЛ и состояния антиоксидантной системы в печени крыс с экспериментальным сахарным диабетом (СД) путем воздействия на биологически активные точки (БАТ) и в сочетании с введением лактоферрина.

Экспериментальный диабет вызывали путем однократного подкожного введения аллоксана тетрагидрата в дозе 150 мг/кг. Для облучения БАТ использовали полупроводниковый источник непрерывного излучения KLM-M650-40-5 с длиной волны $\lambda = 650$ нм. Мощность излучения на поверхности кожи – $P \approx 5 \cdot 10^{-3}$ Вт; диаметр лазерного пучка – $\approx 1 \cdot 10^{-4}$ м². Облучали участок, соответствующий расположению БАТ на 3-й боковой линии живота справа, 5 раз по 10 минут с интервалом 1 сутки. Однократная доза облучения D составляла $\approx 3,0$ Дж, суммарная $\approx 15,0$ Дж. Лактоферрин вводили сразу после облучения внутривенно 5 дней по 540 мг/кг массы.

Установлено, что на фоне облучения БАТ и введения адаптогена в печени и почках крыс с СД практически нормализовалась активность СОД, скорость восстановления пероксида водорода каталазой демонстрировала тенденцию к снижению, но оставалась достоверно выше значений, характерных для контрольных животных. Концентрация ТБК-активных продуктов уменьшилась на 48 % и 60 % соответственно. Полученные результаты указывают на возможность использования методик лазерной коррекции в сочетании с введением лактоферрина для поддержания активности ферментов антиоксидантной защиты и состояния ПОЛ при СД.

1. Орёл Н. М., Пышко Е. С., Лисенкова А. М., Железнякова Т. А. //Лазерная физика и оптические технологии. Сборник трудов VIII междун. науч. конф. Мн.: Ин-т физики НАН Беларуси. 2010. Т. 1. С. 197–200..
2. Орёл Н. М., Пышко Е. С., Соколовский Д. Ю. и др. //Лазерная физика и оптические технологии. Матер. IX междун. науч. конф. Гродно: ГрГУ им. Я. Купалы. 2012. Ч 1. С. 118–20.